IMPACTOS AMBIENTAIS EM ANGRA DOS REIS(RJ): A EXPANSÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO POR POPULAÇÕES RICAS E POBRES

Carlos Eduardo Carvalho Ribeiro MACHADO[1]
Jorge Soares MARQUES[2]

RESUMO

A busca por uma melhor compreensão das mudanças ambientais, relacionadas à processos de natureza antrópica é o objetivo geral. De forma mais específica, procurou levantar os impactos, diretos e indiretos, gerados pela construção da estrada Rio-Santos (BR 101) e da expansão da ocupação na porção continental do município de Angra dos Reis, ao sul do Estado do Rio de Janeiro. Este trabalho pretendeu identificar e estabelecer impactos ambientais gerados pela ocupações do solo realizadas por população de baixa e alta renda e as diferenciações produzidas. A pesquisa foi desenvolvida inicialmente a partir da consulta bibliográfica acerca do tema e da área de estudo. Com o auxílio de cartas topográficas, mapas temáticos digitais, imagens e trabalhos de campo foram analisadas as características: relevo, geologia, clima, solos, vegetação e ocupação do solo . Para a análise dos fatores antrópicos foram utilizados os censos demográficos realizados de 1960 à 2000, permitindo apontar com maior clareza, o crescimento populacional e conseqüentemente a expansão da ocupação no município, dando maior destaque para os espaços urbanos distritais: Angra dos Reis, Mambucaba, Cunhambebe e Jacuecanga. Foram verificadas mudanças no perfil da população de Angra dos Reis no período de 1960 à 2000. A população residente cresceu cerca de 5 vezes, passando de 20 mil para mais de 100 mil habitantes. Destaca-se também, o intenso aumento da população urbana passando de 56% do total em ,1960, para 97% em 2000. A construção da rodovia, a implementação de grandes empreendimentos estatais a partir de 1950 e a exploração turística foram responsáveis pelo processo de adensamento da ocupação nas baixadas litorâneas. Elas foram cada vez mais disputadas pelo setor imobiliário, pelo enorme crescimento do seu valor de mercado, acarretando a verticalização e expansão da malha urbana em direção às encostas. Isto ocorrendo nas antigas e novas áreas urbanas, agora acessíveis pela presença da rodovia, e mesmo em alguns trechos das margens desta estrada. Cabe destacar a presença de atividades de veraneio, lazer e turismo como grande fonte de pressões ambientais, porém de alto retorno econômico. No município, nas últimas décadas ampliam-se impactos por atividades de desmatamentos, aterros de mangues, modificações de cursos fluviais com obras de drenagem e também para instalação de marinas, ampliação de áreas de risco de desmoronamentos, comprometimento de recursos hídricos através da poluição com esgotos industriais e domésticos. As características físicas de Angra dos Reis favorecem a existência e ampliação desses problemas. Como os demais municípios da Costa Verde, caracteriza-se pela aproximação da Serra do Mar na linha da costa. Relevos escarpados com fortes declives e um grande número de pequenos vales que circundam pequenas baixadas costeiras, algumas mais amplas pela presença de áreas fluviais mais dissecadas, que abrigaram o desenvolvimento dos primeiros núcleos urbanos da região. Outra característica marcante é a natureza geológica da região. Rochas cristalinas bastante fraturadas, submetidas ao longo do tempo a ação dos processos climáticos produziram volumosos terrenos intemperizados. Tais condições aliadas aos altos índices pluviométricos da região criam situações de alta instabilidade nas encostas. A existência de grandes áreas de mata atlântica é quase sempre atribuída às dificuldades de acesso, permitindo hoje a

[1] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Graduando de Geografia, psicouerj3@yahoo.com.br.
[2]Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Professor Adjunto do Departamento de Geografia jorgesm@uol.com.br

criação de unidades de conservação. Entretanto, as pressões existentes tem gerados desmatamentos pondo em risco essas reservas e ampliado as possibilidades de ocorrência de desmoronamentos. As relações entre a forte expansão da ocupação e o quadro físico apresentado são analisadas, para as margens da BR-101 e cada uma das áreas urbanas municipais discriminando o tipo de ocupação, as mudanças ocorridas e os novos riscos ambientais

INTRODUÇÃO

A ocupação do litoral brasileiro e do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro.

O processo de ocupação urbana do litoral brasileiro tem sua origem e desenvolvimento, estabelecidos, a partir de seus vínculos, como território colonial e posteriormente como país independente, de exportador de produtos primários.

Muitos desses núcleos urbanos, formados ao redor de portos, tornaram-se capitais de Estado. Entretanto a ligação entre todos eles por uma via litorânea só ocorreu na segunda metade do século XX. Mangues, rios, terrenos embrejados e relevos montanhosos constituíram obstáculos à implantação de vias terrestre entre esses núcleos. A cidade do Rio de Janeiro e de Santos, esta a entrada litorânea para a cidade de São Paulo, são exemplos desse fato, pois só se ligaram diretamente no início dos anos 70 do século passado. Cabe dar destaque à importância assumida nas últimas décadas pelas áreas litorâneas como lugares de alta valorização para empreendimentos imobiliários e desenvolvimento de atividades de veraneio, recreação e turismo.

A recente valorização das áreas entre esses núcleos deve-se também ao relativo isolamento em que ficaram ao longo de quase 500 anos. Em função dessa situação as praias, restingas, rios, mangues, montanhas e vegetação mantiveram-se em condições ambientais muito preservadas, constituindo esse estado em fator atrativo para as populações urbanas, principalmente as mais próximas, implantarem suas áreas de veraneio.

No sul do estado do Rio de Janeiro, a chamada “Costa Verde” era uma região bastante isolada. As cidades de Mangaratiba, Angra dos Reis e Parati que dela fazem parte, até bem pouco tempo, só se comunicavam entre si por mar. Os habitantes dessas cidades, desde o tempo do Brasil Colônia, para chegarem ao Rio de Janeiro ou São Paulo tinham que ir ao vale do Paraíba do Sul. Cabe lembrar que o 1º. “Caminho do Ouro” que ligava Minas Gerais ao litoral, tinha como ponto de partida a cidade de Parati.

A região engloba as baías de Sepetiba e Angra dos Reis , que abrigam uma enorme quantidade de Ilhas, sendo a Ilha Grande a principal.

A estrada Rio - Santos (BR101), construída nos anos setenta do século passado, trouxe de imediato impactos ambientais diretos em função de sua própria construção. Indiretamente, pela acessibilidade que propiciou, facilitou a expansão da ocupação permanente e temporária na região, que possui sítios com relativamente poucos espaços favoráveis a uma ocupação sem riscos ambientais.

Aspectos físicos de Angra dos Reis.

O município de Angra dos Reis tem o seu sítio marcado pela presença da borda da Serra do Mar, junto ao litoral. Essa costa escarpada é recortada por pequenas planícies costeiras. O quadro geológico/geomorfológico de Angra está relacionado ao processo de epirogenia do pós-cretáceo responsável pelo soerguimento da plataforma Sul-americana. Em sua última fase, de forma intensa na borda continental tem-se deslocamentos verticais, através das ativações de antigas linhas de falhas, formando um conjunto de relevos escarpados como a Serra do Mar, o graben do Paraíba e a Serra da Mantiqueira. Após estas séries de atividades tectônicas, no Quaternário, a esculturação desse conjunto de relevo, passa a

um condicionamento maior pelos processos de natureza climática. São rochas cristalinas muito fraturadas, submetidas a processos de clima tropical.

Segundo RADAMBRASIL(1983) a área do município encontra-se inserida na Região das Escarpas e Reversos da Serra do Mar nele se destacando a presença da Unidade Planalto da Bocaina, com altitudes médias em torno de 1000 m na borda escarpada litorânea. O município contém a presença da frente dissecada da Serra do Mar, constituído uma paisagem de paredão, vale e sulcos estruturais.. As planícies na linha costeira não possuem grandes extensões, sendo fruto da acumulação de sedimentos fluviais e marinhos, por processos atuais e antigos que estão relacionados com as variações quaternárias do nível do mar. Chama a atenção nessas planícies a presença de manguezais, como os de Taquari, Ariró-Jurumirim e Japuíba. Também são evidentes as relações das maiores planícies com o mais dissecados vales fluviais da borda da Serra do Mar.

A drenagem é marcada pelo forte controle estrutural, com diversos cursos fluviais, que acompanham as linhas de fraturas. Os canais são marcados pela sua pequena extensão e fortes gradientes, com suas nascentes muito próximas ao litoral, com as devidas exceções como o rio Bracuí, Ariró e o próprio rio Mambucaba o maior desta unidade.

O clima de Angra dentro da classificação estabelecida por Nimer(1977) seria do tipo tropical. Com os altos índices pluviométricos, que superam os 1500 mm anuais, indicam a falta de uma estação seca durante o ano. Apresentando as seguintes diferenciações climáticas, em função da altitude:

Clima quente nas áreas de planícies litorâneas e nas altitudes inferiores a 200 metros e com média superior a 18,0^{o} C;

Clima Subquente nos terrenos situados acima dos 300m, registrando menos temperaturas elevadas no Verão e temperaturas mais amenas, com pelo menos um mês(o mais frio) com média inferior aos 18^{o} C. Também, não apresenta uma estação seca durante o ano. Caracterizando-se como um domínio climático de transição;

Clima Mesotérmico nas cotas acima de 700 m , apresenta o verão brando, com médias inferiores a 22^{o} C. O inverno (junho-julho) costuma-se ter médias abaixo dos 15^{o} C;

Clima Mesotérmico Brando apenas numa pequena porção, localizada acima da cota dos 1500 m, na divisa com o Estado de São Paulo. Com médias dos meses mais quentes inferior aos 17^{o} C e nos meses mais frios com médias abaixo dos 10^{o} C.

Preservada pelas característica do relevo e da região. A Floresta Atlântica domina a paisagem nas porções mais elevadas. Em função dela foram ali estabelecidas várias Unidades de Conservação.

O município de Angra dos Reis-Aspectos históricos.

Descoberta em 1502, por Gonçalo Coelho, Angra dos Reis desenvolveu-se, de forma atrelada, com os diversos ciclos econômicos brasileiros (exceto o da borracha). No ciclo canavieiro a Vila dos Reis Magos da Ilha Grande, como era conhecida no período colonial, destacou-se como um importante escoadouro (através do porto) e também na própria produção.

No ciclo do ouro Angra dos Reis ascendeu-se como o principal porto comercial de ouro e escravos. Essa situação permitiu a instalação dos primeiros núcleos urbanos em seu sítio. Quando ocorre a decadência deste ciclo os efeitos desse declínio também foram sentidos por Angra dos Reis.

A partir do século XIX um novo produto torna-se importante na economia brasileira, para as exportações, é o café. Novamente destacou-se Angra dos Reis, com a sua função portuária, com o comércio de escravo e no circuito comercial de exportação do café plantado no vale do Paraíba. Contudo, ao chegar a segunda metade do século XIX, com a produção

fluminense em declínio e a construção da estrada de ferro Pedro II, Angra dos Reis passou por uma crise. Ao longo dessa crise, as atividades pesqueira, a agricultura de subsistência e a bananicultura configuraram-se como alternativas. Segundo Souza (2003, p.7) "Quando ocorre a decadência, ou seja, desestruturação destas economias verifica-se uma nova reestruturação dos espaços, ou seja, uma nova forma de uso e ocupação do solo no município de Angra dos Reis."

A nova reestruturação espacial de Angra dos Reis ocorreu na década de 30, quando no governo Vargas foi construída a estrada de ferro que ligou Barra Mansa ao seu porto. O porto passou a escoar a produção de aço da Companhia Siderúrgica Nacional(CSN) para os mercados do Rio de Janeiro e São Paulo e também distribuir para os mercados internos, inclusive Minas Gerais, via Rio, assim como recebia o carvão mineral de Santa Catarina. Mas, o quadro populacional de Angra dos Reis continuou estável até a segunda metade do século XX. Cabe, destacar que o município de Angra doe Reis é formado pelos distritos: Angra dos Reis (1^{o}), Cunhambebe (2^{o}), Jacuecanga (3^{o}), Mambucaba (4^{o}) na porção continental, Abraão (5^{o}) e Araçatiba (6^{o}).

A implementação de empreendimentos de grande porte, como o estaleiro VELROME em Jacuecanga, o Terminal Petrolífero da Baía de Ilha Grande(TEBIG) também situado em Jacuecanga, a Usina Nuclear em Mambucaba e a construção da BR-101, reintegraram o município a economia nacional, foi um dos elementos responsáveis para a acelerada expansão da ocupação e o crescimento populacional.

No caso do estaleiro VELROME, construído em 1959 e do Terminal Petrolífero da Ilha Grande (TEBIG), acarretaram no aumento da população local, com a criação de novos bairros: Em Jacuecanga: Village, Lambicaba, BNH, Monsuaba, Biscaia, Caputera, Camorim, Camorim Pequeno. Já a Usina influenciou a criação dos seguintes bairros: Perequê, Parque Mambucaba, Praia das Goiabas, Boa Vista, Praia Vermelha no distrito de Mambucaba e o bairro do Frade no distrito de Cunhambebe. Outro empreendimento que reestruturaria de forma profunda o espaço do município, como já citado, foi a implementação da BR-101, a rodovia Rio-Santos.

MÉTODOS e TÉCNICAS

Este trabalho insere-se numa pesquisa mais ampla relativa à avaliação das condições ambientais do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro.

Apresenta resultados iniciais obtidos para a parte continental do município Angra dos Reis. Não estão incluídas neste trabalho as inúmeras ilhas pertencentes ao município inclusive a Ilha Grande, a maior ilha do Estado do Rio de Janeiro.

Foram feitos levantamentos bibliográficos sobre o município, destacando o histórico da ocupação e os dados censitários para caracterizar e analisar a evolução do quadro populacional do município. Foram feitos também levantamentos bibliográficos quanto aos problemas ambientais do município destacando aqueles referentes aos desmoronamentos que atingiram áreas urbanas e diferentes posições ao longo da BR- 101.

Foram utilizados como base para o levantamento da distribuição da população e das características ambientais os trabalhos elaborados pelo CIDE e a SECPLAN.

Foram realizados trabalhos de campo destacando aqueles em que, de posse de mapas dos núcleos urbanos de 1978 com escalas de 1:10.000, foi possível identificar as direção da expansão e as mudanças estabelecidas pela crescimento da ocupação.

Foram produzidos e analisados mapas que incorporam as informações obtidas, buscando apresentar a ocupação do solo e suas relações com a Geomorfologia e as Unidades de Conservação existentes no município, assim como problemas ambientais indicados pela presença de poluição hídrica, de áreas de risco de desmoronamento e de erosão.

RESULTADOS

a) A importância da BR- 101 na reestruturação de Angra dos Reis.

A construção da rodovia Rio-Santos(BR-101), inaugurada em 1976, foi sem dúvida o empreendimento que mais mudanças trouxe para Angra dos Reis. Antes desta rodovia, o sistema viário do município era marcado pela falta de conexão direta por terra com outros municípios e a capital do Estado e entre os próprios núcleos urbanos municipais. Anteriormente a ligação de Angra com o interior se dava pela estrada até Lídice, no vale do Paraíba desde os tempos coloniais As principais vias além da Rio-Santos são:

RJ-155 – liga Angra dos Reis ao município de Barra Mansa, passando por Lídice e Rio Claro- mais antiga rodovia.

Estrada do contorno (AR-1), liga a sede à Enseada.

Estrada das Marinas (AR-2), liga o litoral da sede às Marinas.

Estrada do Aquidabã ou TEBIG, corta o distrito de Jacuecanga.

Ramal ferroviário, liga Angra à Barra Mansa.

A BR-101 foi vital para a restruturação do município, pois ela é a única via a cortar todo seu território, passando por todos os distritos, além de permitir uma ligação terrestre direta a região metropolitana do Rio de Janeiro. O fator acessibilidade permite a expansão da malha urbana para novas áreas, agora próximas, e também no entorno da estrada. Outro fator contribuinte para esse crescimento, associado a própria acessibilidade, é a vocação turística conforme explicita Souza (2003, p.16) "Criou-se também um novo valor simbólico para esta região que passou a ser conhecida como região da Costa Verde. Sem dúvida, a construção da rodovia BR-101 influenciou muito na construção destes novos símbolos.". Surgem novos condomínios, marinas e os fluxos de veranistas e turistas ampliam-se. Uma das mais importantes mudanças observadas foi a questão da transformações do seu quadro demográfico.

b) Crescimento da população e a ocupação do território do município.

O quadro demográfico sofreu mudanças no tocante da quantidade e no seu perfil. Pois é a partir de 1960, quando começa apresentar um aumento populacional nunca antes experimentado. A população do município, segundo dados censitários do IBGE, era na sua porção continental de aproximadamente de 21mil habitantes(tabela 1), passou a registrar na década de 1970 um total de 33 mil habitantes, representando um aumento de 59,8%. Comparando-se as décadas de 1960 com 2000, quando a população da parte continental atinge os 101 mil habitantes, a taxa de crescimento passa a ser de 380% em 40 anos.

Tabela 1. Parte Continetal do município de Angra dos Reis – População urbana/rural 1960 à 2000.

POPULAÇÃO	URBANA	RURAL	TOTAL
1960	11680	8844	20524
1970	17913	14888	32801
1980	27761	24102	51863
1991	74644	6517	81161
2000	98492	2765	101257

As mudanças no perfil da população(no continente) nessa época está relacionada à caracterização dela com rural e urbana. A partir de 1960 ocorre a superação do contigente populacional urbano sobre o rural. Essa urbanização da população alavancada pelos

diversos empreendimentos da 2ª metade do século XX, acompanha a tendência de urbanização da população brasileira(gráfico 1). (Fonte dos dados – IBGE)

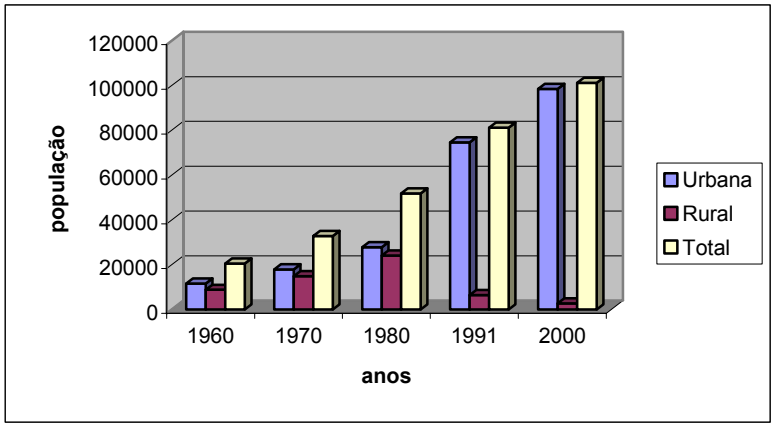


Gráfico 1. Evolução da população na porção continental- urbano e rural- município de Angra dos Reis. (Fonte dos dados – IBGE)

A análise do censo de 2000 permite observar outra transformação além do fenômeno da urbanização. Trata-se da reorganização espacial da população. A tabela 2 e o gráfico 2 apontam que o distrito com o maior número residentes é o de Cunhambebe, o qual superou a sede, Angra dos Reis, tradicionalmente distrito com o maior efetivo. Isso ocorreu porque Cunhambebe caracteriza-se como o vetor de expansão da sede densamente ocupada, assim como tem sua ocupação associada às atividades da Usina localizada em Mambucaba. Um outro fator que pode explicar a ascensão de Cunhambebe é a valorização turística de Angra, aumentando não só a ocupação como a própria especulação imobiliária e, ainda, encontram-se neste distrito áreas mais planas, não ocupadas totalmente, como nas imediações de Japuíba, Ariró e Bracuí.

Tabela 2. Angra dos Reis – Distribuição da população em distritos na parte continetal no ano de 2000. (Fonte dos dados – IBGE)

POPULAÇÃO(DISTRITO)	URBANA	RURAL	TOTAL
CUNHAMBEBE	42757	3748	46505
JACUECANGA	19518	885	20403
MAMBUCABA	13934	184	14118
ANGRA	33088	0	33088

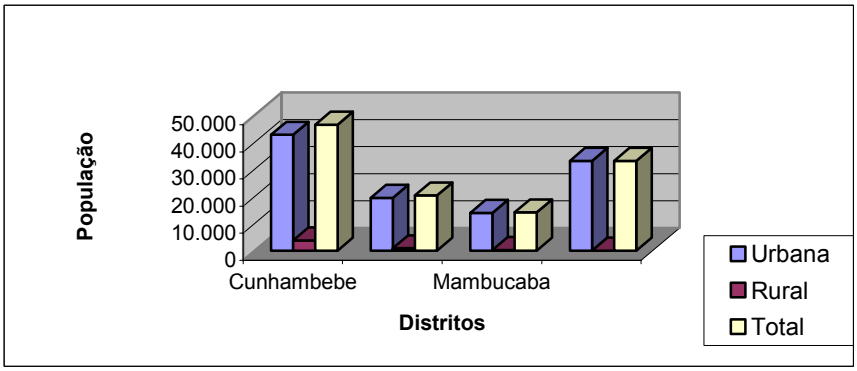


Gráfico 2. Distribuição da População em Distritos, na parte continental de Angra dos Reis no Ano de 2000. (Fonte dos dados – IBGE)

Na verdade a expansão do 1º 2º e 4º distritos, respectivamente Angra, Cunhambebe, Mambucaba, estão criando um espaço urbano contínuo que se viabiliza pela presença da Br 101, como corredor de ligação, com a população ocupando as margens da estrada.

Os impactos ao longo do tempo.

Se de um lado a linhas da costa é tida como local de grande instabilidade em função dos reajustes holocênicos às variações do nível do mar, a presença do relevo escarpado da Serra do Mar, com grandes amplitudes altimétricas e com declives acentuados, sobre o litoral, também representa área naturalmente de riscos de movimentos de massa, que foram e estão sendo intensificados pela ação antrópica.

Antes da construção da Rio-Santos, apesar do crescimento da população de Angra dos Reis, nos períodos mais importantes de sua história, o confinamento da relativamente pequena população urbana nas estreitas planícies e em áreas de baixa encosta, estabelecia condições de risco mais restritas a essas populações.

A construção da BR 101, concluída em 1975, representou não só uma intensa contribuição para a modificação das caracteríscas sócio-econômicas da Costa Verde, como também foi responsável pela ocorrência de grande degradação em todo o ambiente da faixa do território que a estrada ocupou e nos ambientes adjacentes. Centenas de encostas foram cortadas e muitas baixadas receberam aterro previstos e imprevistos. De sua inauguração até hoje, ela continua representando elevados encargos de manutenção e sendo geradora de ocorrências de deslizamentos e desmoronamentos que se repetem a cada chuva mais intensa que venha a atingi-la num novo verão.

Essa estrada, uma das mais caras construídas no país, pela grande quantidade das, as vezes, chamadas de “obras de arte” (pontes / viadutos / obras de contenção e drenagem), foi e é palco de muitos problemas com prejuízos materiais e de vidas. Ao se percorrer a estrada verifica-se a existência de muitas obras realizadas, algumas ao lado da outras porém feitas em épocas diferentes. Muitos não sabem, pois não tem oportunidade de investigar a situação atual, que existem alguns pequenos trechos , que em função das condições precárias da estrada, foram interditados e abandonados, sendo construído um novo trecho mais abaixo sem tenha sido resolvido o problema existente.

Vários momentos são lembrados, como as chuvas de 20.04.1985, que provocaram inúmeros desmoronamentos. Souza Sobrinho (1988) descreve as características da estrada BR-101 e seus problemas, buscando também apresentar um trabalho de caráter metodológico sobre a previsão de movimentos de massa, no qual faz um avaliação de resultados alcançados, comparando os locais que encontrou de maior risco em sua previsão com os de onde efetivamente ocorreram problemas.

Também nessa época Marques (1988) em trabalho sobre previsão de riscos ambientais descreve um dos maiores movimentos de massa ocorridos nessa estrada (em 20.04.1985) que quase colocou em risco o funcionamento da Usina Nuclear de Angra dos Reis. Quase atingiu a saída de água de resfriamento da usina, criou um “pier” mar adentro, destruiu instalações da estação radio-ecológica, gerou um pequeno maremoto que lavou as encostas próximas e foi responsável pela movimentação de mais de 1,5 milhão e meio de metros cúbicos de material da encosta, fazendo desaparecer quase 300 metros da estrada nas vizinhaças da usina, bloqueando o tráfego durante alguns meses e colocando também em risco o plano de evacuação da população que tem na estrada seu principal ponto de apoio. Atualmente no local existe um viaduto e dificilmente alguém é capaz de identificar na paisagem, em função do crescimento da vegetação, os indícios da ocorrência desse evento. Também é difícil, em função da vegetação, observar hoje que as condições de risco ao lado do viaduto ainda permanecem.

A situação atual: localização e identificação dos problemas ambientais.

Ao longo dos últimos 30 anos, em várias oportunidades verificaram-se problemas na Rio-Santos porém, cada vez mais também ocorrem, ao mesmo tempo, problemas nas áreas urbanas da Costa Verde em função da expansão da ocupação para as encostas. A gravidade desses problemas tem tido e, agora com mais freqüência, registros na impressa como pode der visto a seguir de forma resumida em artigos publicados :

1) Angra e Parati ilhadas

O calvário dos Motoristas. A estrada Rio-Santos (BR101) é velha conhecida dos motoristas quando se trata de deslizamentos. São comuns as quedas de barreiras em áreas desmatadas e não reflorestadas para restabelecer o equilíbrio ecológico. Aberta ao tráfego em Agosto de 1975, A Rio-Santos teve seu batismo de desmoronamento menos de três meses após sua inauguração em função das fortes chuvas a terra desce dos morros e acaba indo para o fundo dos vales entupindo os rios Em 1983 após um forte temporal, vários pontos da estrada ficaram com o tráfego interrompido devido a desabamentos entre Mangaratiba e Angra dos Reis.Um dos piores acidentes n Rodovia ocorreu em 27/2/1985, quando cerca de 1,5 milhão de metros cúbicos de terra deslizaram, no km 129, destruindo o laboratório de radio-ecologia da Usina Nuclear de Angra I. Neste evento, Angra dos Reis e Parati ficou isolada do Rio de Janeiro. Interditada por um mês em 1988 devido a deslizamentos a estrada continuou tendo problemas e em 1994 acumulava segundo o DNER, mais de 50 deslizamentos graves. (JB . 14.02.1996) ;

2) Deslizamentos matam 34 pessoas e deixam 1500 desabamentos na cidade.

O temporal provocou danos à região de Angra dos Reis e casou 34 mortes. Em decorrência dos deslizamentos de terra, mais de 1500 pessoas ficaram desabrigadas. O tráfego ficou totalmente interrompido nos dois sentidos da Rodovia Rio-Santos na altura de Mombaça e Camorim, devido a desabamentos em alguns pontos da estrada. Os rios Mambucaba e Perequê transbordaram e a tragédia também afetou as áreas nobres da cidade. O pluviômetros instalados na cidade registraram índices acima do considerado normal: 273 mm o equivalente à chuva dos dois meses anteriores juntos. (JB . 10.02.2002).

Também podem ser vistas as novas áreas ocupadas (mangues /encosta / praias/ planícies de inundação) problemas de degradação ambiental e de falta de saneamento básico. Tais ocupações, feitas por populações de alta e de baixa renda, refletem as condições produzidas pelos grandes investimentos e a acessibilidade dada a região, pela BR 101 sem que houvesse uma política adequada que desse garantias a qualidade ambiental e conseqüentemente a qualidade de vida população da Região e, em particular, a de Angra dos Reis.

Há perspectivas de ampliação da Rio Santos, junto a novos investimentos na ampliação do Porto de Sepetiba, na recuperação e ampliação das atividades de construção naval e no crescimento da atividade turística. Tudo isso sem que, mais uma vez, ocorra um necessário planejamento e uma melhor gestão para absorção desses impactos nessa região que se mostra potencialmente frágil e que ainda preserva um significativa parcela da Mata Atlântica.

Os trabalhos realizados geram mapas que apresentam :

As Unidades de Conservação e a ocupação Urbana. Nelas estão presentes as áreas urbanas consolidadas, as de expansão e as de risco. Entre as unidades de conservação estão identificadas as áreas da Estação Ecológica de Tamoios, a Reserva Biológica da Praia do Sul, a Apa de Tamoios, a Reserva Biológica da Ilha Grande, o Parque Estadual Marinho de Aventureiro e o Parque Nacional da Serra da Bocaina;

Os locais de focos de erosão, a área rural de cultivos e a área rural pastagens (em baixadas e Encostas) e a curva de nível da cota de 100metros;

Geomorfologia e Ocupação Urbana (anexado a este trabalho) . Constando estradas, ferrovias, rios, fontes de poluição, focos de erosão, áreas urbanas (consolidada / de expansão / de risco) e Geomorfologia com as categorias Encosta Montana, Encosta SubMontana, Ilhas Planalto Dissecado e Planícies.

Nas áreas urbanas, a partir de mapas na escala de 1:10.000 , de 1978, foram identificadas as novas áreas ocupadas, suas características e as principais direções da expansão.

A partir da descrição a seguir é possível ver como estão as principais localidades urbanas de Angra dos e Reis por localidades.

Itapinhocanga:

Em 1978 - Era apenas um parcelamento de terra da prefeitura.

Atualmente - A expansão se consolidou com a presença de condomínios e resorts, como Porto Galo.

Monsuaba:

Em 1978 - A ocupação de caráter residencial, concentrava-se nas proximidades do córrego de Monsuaba e da praia de Monsuaba, não ultrapassava a margem esquerda da estrada (sentido Santos) e a cota de 60 metros.

Atualmente - Expande-se para a margem direita da estrada e ultrapassa a cota de 60 metros.

Jacuecanga:

Em 1978 - A população dessa vila ocupava a baixada litorânea, no entorno do Estaleiro Velrome, não ultrapassando a margem esquerda da estrada no sentido Rio-Santos A única ocupação presente próxima das margens do rio Jacuecanga é o TEBIG, mais para montante da planície fluvial tem-se a presença de algumas propriedades rurais.

Atualmente - A população se expandiu para o outro lado da estrada, subindo as encostas próximas e na margem do rio . Há, mais para oeste da baixada, ocupação em área de risco de desmoronamento. No baixo curso o rio Jacuecanga está poluído , afetando as praias próximas a sua foz.

Camorim :

Em 1978 - Presença de ocupações e loteamentos dos dois lados da estrada e nas margens do rio Camorim já existem a presença de condomínios.

Atualmente - A expansão ocorre no sentido de Jacuecanga e da cidade de Angra, ocupando encostas em áreas de risco de desmoronamentos. Nas encostas há também áreas com focos de erosão e o rio Camorim está comprometido com o de lançamento de esgoto.

Angra dos Reis:

Em 1978 - A cidade de Angra já se apresentava como um núcleo urbano densamente povoado. A ocupação das encostas já atingem a cota dos 100 metros. Ocorriam muitos pontos pontos de lançamentos de esgotos. O porto e o Colégio Naval destacam-se no espaço ocupado pela cidade.

Atualmente - A cidade se expande em diferentes direções. Ocorre uma forte expansão da ocupação nas encostas acima da cota 100 metros, inclusive com construção que se verticalizam. A malha da cidade expande-se em direção de Japuíba seguindo a estrada BR 101 destacando a ocupação de baixa renda.

Enseada de Japuíba :

Em 1978 - Existia uma grande área rural no entorno do rio Japuíba. A ocupação urbana não se apresenta de forma intensa. Os locais mais povoados são nos bairros de Belém, Parque Campo Belo e Gamboa, com a área do manguezal de Japuíba já registrando algumas invasões(SECPLAN, 1979), próximo a Parque Belo tem-se um aeroporto .

Atualmente - A Enseada de Japuíba está ligada a malha urbana da Cidade de Angra, configurando-se como o vetor de sua expansão com uma intensa ocupação da sua baixada

litorânea por residências de população de alta renda, assim como a presença de aterros na área do mangue. A ocupação de baixo padrão habitacional ocorre nas encostas, ocupação essa bastante avançada no bairro de Belém e Gamboa, que superam a cota 100 metros e nas margens do rio do Meio. As áreas rurais ainda existem principalmente nas margens mais a montante do rio Japuíba.

Enseada do Ariró e do Bracuí - são as duas maiores planícies aluviais do município, por onde passam os rios Ariró, Jurumirim, Florestão e Bracuí:

Em 1978 -Existem apenas alguns poucos condomínios, como o Marbela(alto padrão) e a vila de Itanema.

Atualmente - Essa baixada não apresenta nenhuma forte expansão da ocupação. Os núcleos aí presente estão localizados próximo a foz do rio Bracuí. Ainda são comuns ocupações rurais e as pastagens ao longo dessas enseadas.

Frade :

Em 1978 - Apresentava concentrações de população de baixa renda nas margens do rio Ambrósio, não ultrapassava a cota de 60 metros. Constava a presença de loteamentos destinados a atividade hoteleira, além de um aeroporto e ocupações de população de alta renda.

Atualmente - A ocupação nesta vila é uma das mais intensas do município, com a população de baixa renda subindo as encostas acima da cota 100 metros. A baixada é ocupada por hotéis, pela população de alta renda. O rio Frade está comprometido com o lançamento de esgoto.

Itaorna e Praia Brava :

Em 1978 - Áreas destinadas a instalação da Usina Nuclear e de um condomínio para seus funcionários.

Atualmente - Por ser uma área de acesso restrito não apresentou grandes alterações.

Mambucaba :

Em1978 - A área de ocupação de baixa renda se instala na planície do rio Mambucaba(divisa entre Angra e Parati), existe a presença de áreas rurais, como fazendas e alguns condomínios.

Atualmente - A ocupação de baixa renda sobe a encosta atingindo a cota 100 metros, invadindo assim o Parque Nacional da Serra da Bocaina. Existem pastagens nas margens do rio Mambucaba.

Ao longo da BR 101 novas áreas de riscos se apresentam em função das novas ocupações nas margens da estrada.

BIBLIOGRAFIA

CIDE - CENTRO DE INFORMAÇÃO E DADOS DO RIO DE JANEIRO. Macroplano da Baía de Ilha Grande. Rio de Janeiro: CIDE, 2002. 1 CD-ROM.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: SECRETARIA de ESTADO PLANEJAMENTO e COORDENAÇÃO GERAL da GOVERNADORIA do ESTADO – SECPLAN. Plano de desenvolvimento físico-territorial do município de Angra dos Reis. Rio de Janeiro, 1979 88p. v.1 Caracterização.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1960.

_____. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1970.

_____. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1980.

_____. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1991.

_____. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2000.

JB- JORNAL DO BRASIL. Angra e Parati ilhadas. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro 14/02/1996. Caderno Cidade, p.11.

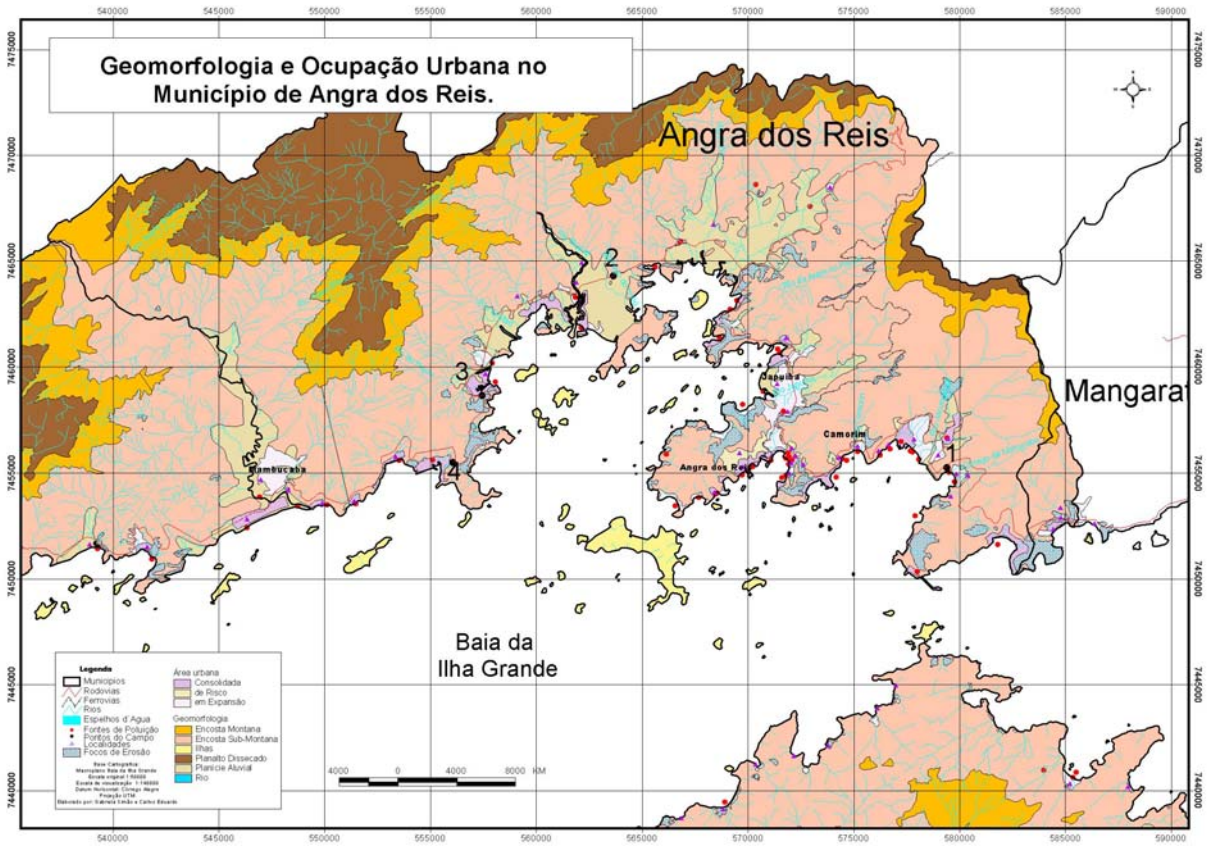
DARIANO,D. e BORGES, W. Temporal devasta Angra. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro 10/12/2002. Caderno Rio, p.C1.

MARQUES, J.S. Previsão de riscos ambientais. Geociências, Rio Claro, v.7, p. 250-254, 1988.

NIMER, E. Clima. In : Geografia do Brasil Região Sudeste, Rio de Janeiro. FIBGE, 1977. p.51-89.

RADAMBRASIL. 1983. Folhas SF23/24: Rio de Janeiro/Vitória; Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra. MME, Rio de Janeiro, RJ. 32,780p.

SOUZA, P. A. V. Os impactos dos grandes empreendimentos na estrutura demográfica de Angra dos Reis (RJ) 1940-2000. Disponível em:< http://www.feth.ggf.br/Angra.htm> Acesso em: 27 março 2005.

SOUZA SOBRINHO, R.R. de. Uma abordagem em direção à previsão de movimentos de massa- o caso da Rio-Santos (trecho Itaguaí- Conceição de Jacareí). Geociências, Rio Claro, v.7, p. 43-76, 1988.

ANEXO